

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 01 L 7/00		7351-4G		
B 01 D 5/00		9153-4D		
B 01 J 19/00	3 0 1	B 6345-4G		
F 28 D 15/02		Z 7153-3L		

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

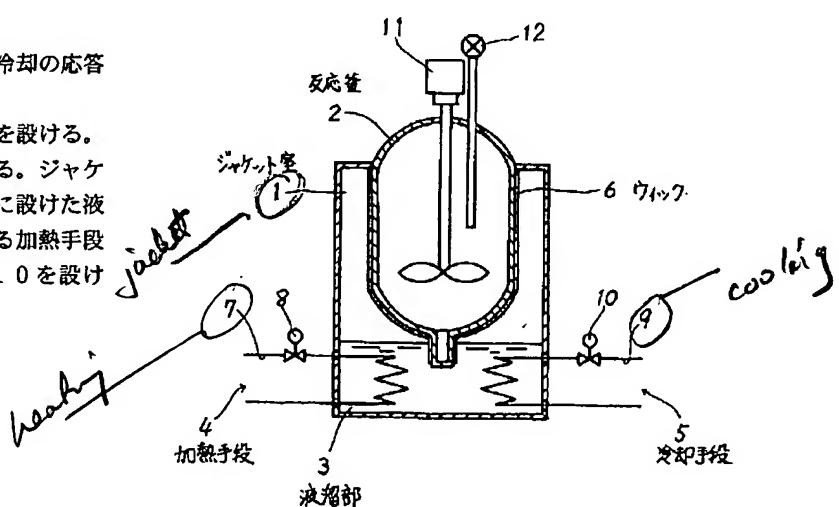
(21)出願番号	特願平3-140935	(71)出願人	000133733 株式会社ティエルブイ 兵庫県加古川市野口町長砂881番地
(22)出願日	平成3年(1991)5月15日	(72)発明者	湯本 秀昭 兵庫県加古川市野口町長砂881番地 株式会社ティエルブイ内

(54)【発明の名称】 加熱冷却装置

(57)【要約】

【目的】 加熱冷却装置に関する。加熱及び冷却の応答性を高める。

【構成】 反応釜2の外周にジャケット室1を設ける。ジャケット室1の外面にウィック6を張付ける。ジャケット室1を真空にしてジャケット室1の下部に設けた液溜部3に熱媒体を封入する。熱媒体を加熱する加熱手段7, 8と、熱媒体を冷却する冷却手段9, 10を設ける。



PAT-NO: JP404338242A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04338242 A
TITLE: HEATING/COOLING DEVICE
PUBN-DATE: November 25, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
YUMOTO, HIDEAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
TLV CO LTD N/A

APPL-NO: JP03140935
APPL-DATE: May 15, 1991

INT-CL (IPC): B01L007/00, B01D005/00, B01J019/00, F28D013/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To raise responsiveness in heating and cooling in connection with a heating/cooling device.

CONSTITUTION: A jacket chamber 1 is provided in the outer periphery of a reaction pot 2. A wick 6 is pasted on the outer surface of the jacket chamber 1. A VACUUM is formed in the jacket chamber 1, and a thermal medium is sealed in a reservoir part 3 which is provided in the lower part of the jacket chamber 1. Heating means 7, 8 to heat the thermal medium and cooling means 9, 10 to cool the thermal medium are provided.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

【特許請求の範囲】

【請求項1】 加熱冷却容器の外面に多孔質のウィックを張付け、その周囲に真空のジャケット室を設け、ジャケット室に液溜め部を設けて熱媒体を封入し、該液溜部の熱媒体を加熱する加熱手段と、熱媒体を冷却する冷却手段とからなる加熱冷却装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は加熱と冷却を行う加熱冷却装置に関する。上記の加熱冷却装置としては、各種反応釜や食品の蒸溜装置、濃縮装置、及び、殺菌装置等がある。また、上記装置においては、加熱と冷却を頻繁に繰返す場合が多々ある。

【0002】

【従来技術】 従来の加熱冷却装置として、例えば特開昭63-189763号公報に示されている技術がある。これは、加熱冷却容器の周囲にジャケット室を設け、ジャケット室内に封入した熱媒体を電磁誘導発熱機構により加熱し蒸発させ、この加熱蒸気によって容器を加熱し、また、ジャケット室に設けた熱媒体を凝縮させるための熱交換装置を設け、この熱交換装置で凝縮させた熱媒体を集液し整流する集液整流装置によって容器外壁に流下せしめることにより、液体状の熱媒体が蒸発する際の潜熱でもって容器を冷却するものである。

【0003】

【本発明が解決しようとする課題】 上記従来の加熱冷却装置は、熱媒体の蒸発潜熱を利用して加熱・冷却するので、冷却水を用いて冷却水の頭熱のみによって冷却するものと比較し、加熱・冷却の応答を早いものとすることができる。しかしながら、このものは単に熱媒体の自然対流を利用しているだけであるので、加熱・冷却の応答性に限界がある。

【0004】 従って本発明の技術的課題は、熱媒体の蒸発潜熱を利用した加熱・冷却装置において、加熱・冷却の応答を高めることである。

【0005】

【課題を解決する為の手段】 本発明の加熱冷却装置の構成は次の通りである。加熱冷却容器の外面に多孔質のウィックを張付け、その周囲に真空のジャケット室を設け、ジャケット室に液溜め部を設けて熱媒体を封入し、該液溜部の熱媒体を加熱する加熱手段と、熱媒体を冷却する手段手段とからなるものである。

【0006】

【作用】 加熱手段により液溜部の熱媒体を加熱すると蒸発し、蒸発した蒸気はジャケット室を流れ、加熱冷却容器を加熱し、凝縮する。凝縮した熱媒体は毛管作用によってウィックを通り液溜部に戻る。冷却手段により液溜部の熱媒体を冷却すると、加熱冷却容器の保有する熱でジャケット室の熱媒体が蒸発する。この潜熱でもって容器を冷却する。熱媒体は液溜部に流れ、液溜部で凝縮す

る。凝縮した熱媒体は毛管作用によってウィックを通りジャケット室に戻る。

【0007】 蒸発した熱媒体はジャケット室を高速で移動するので、加熱及び冷却の応答が極めて早くなる。

【0008】

【実施例】 図示の実施例を詳細に説明する。本実施例においては、熱交換器として反応釜を用いた例を示す。加熱冷却室としてのジャケット室1を有した反応釜2と、ジャケット室1の下部に形成した液溜部3と、液溜部3の熱媒体を加熱する加熱手段4と、熱媒体を冷却する冷却手段5と、反応釜2の外面に張付けた多孔質のウィック6で加熱冷却装置を構成する。

【0009】 ジャケット室1は真空状態にして、ジャケット室の下部に形成した液溜部3に熱媒体を封入する。

【0010】 液溜部3に加熱源としての蒸気を供給する蒸気供給管7をバルブ8を介して接続する。蒸気供給管7とバルブ8とで加熱手段4を形成する。同様に、液溜部3に冷却源としての冷却水を供給する冷却水供給管9をバルブ10を介して接続する。冷却水供給管9とバルブ10とで冷却手段5を形成する。

【0011】 反応釜2には、内部の被加熱冷却物を攪拌するための攪拌器11を取り付けると共に、被加熱冷却物の温度を検出するための温度センサー12を取り付ける。

【0012】 反応釜2を加熱する場合、蒸気供給管7に設けたバルブ8を開いて蒸気を供給し、液溜部3内の熱媒体を加熱して蒸発せしめる。蒸発した熱媒体は上方のジャケット室1に流れ、反応釜2を加熱し、凝縮する。凝縮した熱媒体は毛管作用によってウィック6を通り液溜部3に戻り、再び加熱される。

【0013】 冷却する場合は、バルブ8を閉じて蒸気の供給を停止し、冷却水供給管9に設けたバルブ10を開いて冷却水を供給する。反応釜2の保有する熱でジャケット室1の熱媒体が蒸発し、その潜熱でもって反応釜2を冷却する。熱媒体は下方の液溜部3に流れ凝縮する。凝縮した熱媒体は毛管作用によってウィック6を通りジャケット室1に戻る。

【0014】

【発明の効果】 本発明によれば、蒸発した熱媒体が高速でジャケット室を移動するので、加熱及び冷却の応答性が向上する。また、熱媒体はその液と蒸気とが常に飽和状態を保とうとするので、加熱冷却容器を均一に加熱及び冷却することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の加熱冷却装置の実施例の断面図である。

【符号の説明】

- 1 ジャケット室
- 2 反応釜
- 3 液溜部

4 加熱手段
5 冷却手段

6 ウィック

【図1】

